


Method and machine for injecting liquid into the flesh of an animal

Patent Number: DE3209730
Publication date: 1983-09-29
Inventor(s): MARKERT HEINRICH WILLI [NL]
Applicant(s): MARKERT MASCHF BV [NL]
Requested Patent: ☐ DE3209730
Application Number: DE19823209730 19820317
Priority Number(s): DE19823209730 19820317
IPC Classification: A22C17/00; A22C21/00
EC Classification: A22C21/00, A23B4/28
Equivalents:

Abstract

The invention relates to a method and a machine for injecting liquid into the flesh of an animal (10), with the supply of the latter an injection needle (44) automatically being introduced into the flesh and at the same time liquid being injected into the flesh. The injection needle is driven in a selectively controlled manner so that, depending on the size of the animal, a corresponding quantity of liquid is introduced and, in the

absence of an animal, no liquid at all is injected from the needle. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 32 09 730.1
㉑ Anmeldetag: 17. 3. 82
㉒ Offenlegungstag: 29. 9. 83

DE 3209730 A1

㉓ Anmelder:
Machinefabriek Markert B.V., 6710 Ede, NL

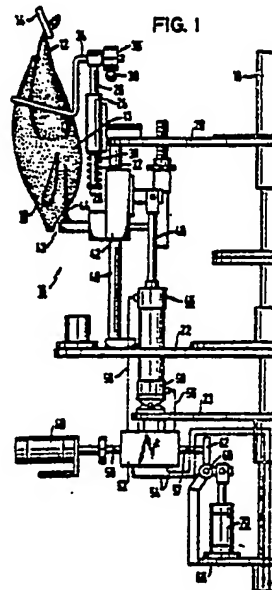
㉔ Vertreter:
Eitle, W., Dipl.-Ing.; Hoffmann, K., Dipl.-Ing.
Dr.rer.nat.; Lehn, W., Dipl.-Ing.; Fuchsle, K.,
Dipl.-Ing.; Hansen, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Görg,
K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

㉕ Erfinder:
Markert, Heinrich Willi, 6731 Otterlo, NL

⑤④ Verfahren und Maschine zum Einspritzen von Flüssigkeit in das Fleisch eines Tieres

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Maschine zum Einspritzen von Flüssigkeit in das Fleisch eines Tieres (10), wobei automatisch mit dem Zuführen desselben eine Injektionsnadel (44) in das Fleisch eingeführt und dabei Flüssigkeit in das Fleisch eingespritzt wird. Die Injektionsnadel wird selektiv gesteuert angetrieben, so daß in Abhängigkeit von der Größe des Tieres eine entsprechende Flüssigkeitsmenge eingeführt und bei Nichtvorhandensein eines Tieres überhaupt keine Flüssigkeit aus der Nadel eingespritzt wird.

(32 09 730)



DE 3209730 A1

DR. ING. E. HOFFMANN (1930-1976) · DIPL.-ING. W. EITLE · DR. RER. NAT. K. HOFFMANN · DIPL.-ING. W. LEHN
DIPL.-ING. K. FUCHSLE · DR. RER. NAT. B. HANSEN
ARABELLASTRASSE 4 · D-8000 MÜNCHEN-81 · TELEFON (089) 911087 · TELEX 05-29619 (PATHE)

Machinefabriek Markert B.V.
6710 BD Ede-Holland

Verfahren und Maschine zum Einspritzen
von Flüssigkeit in das Fleisch eines
Tieres

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einspritzen von Flüssigkeit, insbesondere Würzflüssigkeit, in das Fleisch eines Tieres, insbesondere eines Hähnchens, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiere automatisch entlang einem definierten Förderweg zu einer Einspritzstation gebracht werden, und daß durch einen mit der Förderung der Tiere gekoppelten Vorgang die Flüssigkeit in das Fleisch der Tiere gespritzt wird.
- 5
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiere vor dem Einspritzen der Flüssigkeit gewogen werden und in Abhängigkeit vom Gewicht der Tiere unterschiedliche Flüssigkeitsmengen eingespritzt werden.

10 4. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß das je-
weilige Tier mit eingeführter Injektionsnadel während
des Einspritzens zusammen mit der Einspritzeinrichtung
bewegt wird.

15 5. Maschine zum Durchführen des Verfahrens nach den An-
sprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
daß im Förderweg von durch ein Fördermittel (14) heran-
geführten Tieren (10) eine Spritzeinrichtung (43) ange-
ordnet ist, die gekoppelt mit der Anbringung des jewei-
20 ligen Tieres (10) automatisch relativ zum Tier auf die-
ses zu und von diesem weg bewegbar ist.

25 6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzeinrichtung (43) in eine Einspritzstation (16) mit derselben Geschwindigkeit bewegbar ist wie die Tiere (10).

7. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzeinrichtung (43) eine Injektionsnadel (44) umfaßt, deren Bewegung selektiv steuerbar ist.

8. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiere (10) und die Einspritzeinrichtung

(43) auf einer Kreisbahn bewegbar sind.

- 5 9. Maschine nach Anspruch 8, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß eine zentrale, senkrecht stehen-
de Welle (18) vorgesehen ist, an der die Einspritzein-
richtung (43) befestigt ist.
- 10 10. Maschine nach Anspruch 9, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß an der Welle (18) übereinander
zwei parallele Tragplattformen (20, 22) drehfest ange-
ordnet sind, und daß zwischen den Plattformen (20, 22)
eine im wesentlichen vertikal verlaufende Führungs-
stange (40) angeordnet ist, entlang der die an einem
15 Schlitten (42) befestigte Injektionsnadel (44) in Rich-
tung auf das Tier (10) und von diesem Weg bewegbar ist,
wobei der Schlitten (42) mit einem selektiv ansteuer-
baren Antrieb (46) versehen ist.
- 20 11. Maschine nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Antrieb eine pneumatische
Kolben-Zylinder-Einheit (46) ist.
- 25 12. Maschine nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die pneumatische Kolben-Zylin-
der-Einheit auf einer an der Welle (18) drehfest ange-
ordneten weiteren Plattform (23) befestigt ist und durch
ein sich mitdrehendes Steuerventil (52) mit dem Antriebs-
strömungsmittel versorgbar ist.
- 30 13. Maschine nach Anspruch 12, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Steuerventil (52) unterhalb
der weiteren Plattform (23) angeordnet ist und mit zen-
tral in der Welle (18) befindlichen Strömungsmittellei-
tung (54) in Verbindung steht.

14. Maschine nach den Ansprüchen 12 und 13, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß dem Steuerventil (52) mindestens zwei stationäre, wahlweise mit dem Steuerventil in Eingriff bringbare Anschläge (60; 62, 63) zugeordnet sind, von denen einer als Primäranschlag (60) das Steuerventil (52) für ein Aktivieren des Antriebs (46) und des Einspritzens und ein anderer als Sekundäranschlag (62, 63) für das Deaktivieren desselben betätigt.
15. Maschine nach Anspruch 14, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß als Sekundäranschlag (62, 63) mehrere hintereinander angeordnete, selektiv auf das Steuerventil (52) einwirkende Anschläge vorgesehen sind, von denen der in Bewegungsrichtung letzte Anschlag (63) ein fester Anschlag ist.
16. Maschine nach Anspruch 15, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß in der Einspritzstation (16) ein Halte- und Zentrierbügel (34) mit dem Tier in Verbindung bringbar ist.
17. Maschine nach Anspruch 16, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Halte- und Zentrierbügel (34) in im wesentlichen senkrechter Richtung bewegbar ist.
18. Maschine nach Anspruch 9 und 17, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Halte- und Zentrierbügel (34) an der oberen Plattform (20) angeordnet und mit einer Gleitstange (26) in einer Führungshülse (24) gleitend geführt ist, wobei die Gleitstange (26) durch eine sich an der Unterseite (30) der Führungshülse (24) abstützende Feder (32) nach unten gedrückt wird, und daß

17.03.82

3209730

- 5 -

das obere Ende der Gleitstange (26) mit einer Rolle (36) versehen ist, die mit einer stationären Nockenbahn (38) in Berührung steht.

Verfahren und Maschine zum Einspritzen von Flüssigkeit in das Fleisch eines Tieres

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Einspritzen von Flüssigkeit, insbesondere Würzflüssigkeit, in das Fleisch eines Tieres, insbesondere eines Hähnchens, und eine Maschine zum Durchführen des Verfahrens.

5

Man hat bisher bereits von Hand Würzflüssigkeit in das Brustfleisch von Hähnchen eingespritzt. Dabei konnte jedoch nicht gewährleistet werden, daß stets die gleiche Menge an Würzflüssigkeit in das Brustfleisch des Hähnchens
10 gelangt. Auch konnte keine auf die Größe des Hähnchens abgestellte Menge an Würzflüssigkeit eingespritzt werden, abgesehen von dem recht mühsamen Vorgang.

Es besteht daher die Aufgabe der Erfindung darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, mit dem auf einfache Weise und mit einfachen konstruktiven Mitteln automatisch und in einer gewünschten, gegebenenfalls für eine Tiergröße gleichbleibenden Menge Flüssigkeit in das Fleisch eines Tieres, insbesondere eines Hähnchens, eingespritzt
15 werden kann.
20

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Zusammenhang mit einem Verfahren dadurch gelöst, daß die Tiere automatisch entlang einem definierten Förderweg zu einer Einspritzstation gebracht werden, und daß durch einen mit der Förderung der Tiere gekoppelten Vorgang die Flüssigkeit in
25 das Fleisch der Tiere gespritzt wird.

Dies ermöglicht das automatische Einspritzen einer Flüssigkeit, insbesondere einer Würzflüssigkeit in das Fleisch eines Tieres, insbesondere eines Hähnchens.

- 5 Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden die Tiere vor dem Einspritzen der Flüssigkeit gewogen. In Abhängigkeit von dem unterschiedlichen Gewicht der Tiere wird eine unterschiedliche Flüssigkeitsmenge in das Fleisch eingespritzt.
- 10 Zweckmäßigerweise werden die Tiere an den Beinen hängend zur Einspritzstation gefördert und nur bei Vorhandensein eines Tieres wird eine Injektionsnadel von unten nach oben in die Brust des Tieres gestoßen, wobei das Tier dabei
- 15 in einer definierten Lage gehalten wird. Somit wird verhindert, daß keine Flüssigkeit in das Freie gespritzt wird und dabei die Umgebung verschmutzt.
- Hinsichtlich eines kontinuierlichen Ablaufes wird das jeweilige Tier mit eingeführter Injektionsnadel während des
- 20 Einspritzens zusammen mit der Einspritzeinrichtung bewegt.
- Die Aufgabe wird weiterhin durch eine Maschine zum Durchführen des genannten Verfahrens gelöst, bei der im Förderweg von durch ein Fördermittel herangeführten Tieren eine
- 25 Spritzeinrichtung angeordnet ist, die gekoppelt mit der Heranbringung des Tieres automatisch relativ zum Tier auf dieses zu und von diesem Weg bewegbar ist.
- 30 Durch diese Maschine ist ein automatisches Einspritzen von Flüssigkeit, insbesondere Würzflüssigkeit in den Körper eines Tieres, insbesondere eines Hähnchens, gewährleistet.

Dadurch daß die Spritzeinrichtung in einer Einspritzstation mit derselben Geschwindigkeit bewegbar ist, wie die Tiere, ist ein kontinuierlicher Ablauf gewährleistet.

5

Die Einspritzeinrichtung umfaßt eine Injektionsnadel, deren Bewegung selektiv steuerbar ist. Durch diese selektive Steuerbarkeit besteht die Möglichkeit, die Injektionsnadel nur dann zu bewegen und ein Einspritzen vorzunehmen, wenn sich tatsächlich ein Hähnchen in der Einspritzstation befindet.

10

Vorteilhafterweise bewegen sich die Tiere und die Einspritzeinrichtung in der Einspritzstation auf einer Kreisbahn. Hierzu ist vorzugsweise eine zentrale, senkrecht stehende Welle vorgesehen, an der die Einspritzeinrichtung befestigt ist.

15

An dieser Welle befinden sich zweckmäßig übereinander zwei parallele Tragplattformen, die drehfest an der Welle befestigt sind. Zwischen den Plattformen befindet sich eine im wesentlichen vertikal verlaufende Führungsstange, entlang der die an einem Schlitten befestigte Injektionsnadel in Richtung auf das Tier und von dieser wegbewegbar ist, wobei der Schlitten mit einem selektiv ansteuerbaren Antrieb versehen ist. Dieser Antrieb erfolgt vorzugsweise mittels eines pneumatischen Zylinders. Dieser pneumatische Zylinder ist zweckmäßigerweise auf einer an der Welle drehfest angeordneten weiteren Plattform befestigt und ist durch ein sich mitdrehendes Steuerventil mit dem Antriebsströmungsmittel versorgbar.

20

25

30

Dieses Steuerventil befindet sich vorteilhafterweise unterhalb der weiteren Plattform und steht mit einer zentral in der Welle befindlichen Strömungsmittelleitung in Verbindung.

5

Für das Einleiten und Beenden des Einführens der Injektionsnadel und des Einspritzvorganges sind dem Steuerventil mindestens zwei stationäre, wahlweise mit dem Steuerventil in Eingriff bringbare Anschläge

10 zugeordnet, von denen einer als Primäranschlag das Steuerventil für ein Aktivieren des Antriebes und des Einspritzens und ein anderer als Sekundäranschlag für das Deaktivieren derselben betätigt.

15 Insbesondere sind als Sekundäranschlag mehrere hintereinander angeordnete, selektiv auf das Steuerventil einwirkende Anschläge vorgesehen, von denen der in Bewegungsrichtung letzter Anschlag ein fester Anschlag ist.

20 Durch diese spezielle Steuerung ist es möglich, in Abhängigkeit von der Größe des Hähnchens (entsprechend viele Sekundäranschlänge) den Einspritzvorgang zeitlich abgestimmt vorzunehmen, so daß in ein größeres Hähnchen mehr Würzflüssigkeit und in ein kleineres Hähnchen we-

25 niger Würzflüssigkeit eingebracht werden kann. Wenn man im Zusammenhang damit bei verschiedenen Geschwindigkeiten des Fördermittels den Druck der Flüssigkeit erhöht oder erniedrigt, erhält jedes Tier genau die richtige Dosierung.

30

In vorteilhafter Weise ist in der Einspritzstation ein Halte- und Zentrierbügel mit dem Tier in Verbindung bringbar, wobei dieser Halte- und Zentrierbügel in im

wesentlichen senkrechter Richtung bewegbar ist. Mittels dieses Bügels kann das Hähnchen in der Einspritzstation in der gewünschten definierten Lage gehalten und zentriert werden.

5

Der Halte- und Zentrierbügel befindet sich vorzugsweise an der oberen Plattform und ist mit einer Gleitstange in einer Führungshülse gleitend geführt, wobei die Gleitstange durch eine sich an der Unterseite der Führungshülse abstützenden Feder nach unten gedrückt wird, und
10 daß das obere Ende der Gleitstange mit einer Rolle versehen ist, die mit einer stationären Nockenbahn in Berührung steht, so daß durch das Einwirken der Rolle und der Nockenbahn der Halte- und Zentrierbügel im wesentlichen senkrecht nach oben bewegbar ist und zwar entgegen
15 der Wirkung der vorgenannten Feder.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in
20 den Zeichnungen rein schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Hälfte einer Maschine zum Einspritzen von Würzflüssigkeit in
25 das Brustfleisch eines Hähnchens,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf die Ventilsteuerung des Einstich- und Einspritzvorganges und

30 Fig. 3 ein schematisches Blockschaltbild der im Zusammenhang mit der Maschine verwendeten Steuerung.

Die Gesamtanlage ist mechanisch hälftig in Fig. 1 dargestellt. Die zu behandelnden Hähnchen 10 hängen an ihren Beinen 12 frei nach unten und werden so mittels eines Fördermittels 14 in eine Einspritzstation 16 gebracht.

5

In dieser Einspritzstation befindet sich eine senkrechte, angetriebene Welle 18, an der drei mit der Welle drehfest verbundene Plattformen 20, 22 und 23 angeordnet sind. An der oberen Plattform 20 ist eine Führungshülse 24 angebracht, welche im wesentlichen senkrecht ausgerichtet ist. In dieser Führungshülse 24 ist eine Gleitstange 26 bewegbar angeordnet. Diese Gleitstange ist an ihrem unteren freien Ende mit einem Ansatz 28 versehen, zwischen dem und der Unterseite 30 der Führungshülse eine Feder 32 angeordnet ist, die die Gleitstange 26 unter Abstützung an der Führungshülse 24 nach unten drückt. Am oberen Ende der Gleitstange 26 befindet sich ein Halte- und Zentrierbügel 34, welche zusammen mit der Gleitstange 26 im wesentlichen in senkrechter Richtung auf und ab bewegbar ist. Am oberen Ende der Gleitstange 26 befindet sich darüber hinaus eine frei drehbare Rolle 36, welche sich auf die Oberseite einer stationären Nockenbahn 38 abstützt. Diese Nockenbahn 38 ist so ausgebildet, daß mit der Drehung der Plattform 20 die Rolle 36 der Nockenbahn folgt und dadurch der Halte- und Zentrierbügel 34 zusammen mit der Gleitstange 26 angehoben und bei entsprechender Ausrichtung der Nockenbahn 38 gegebenenfalls unter Auswirkung der Feder 32 abgesenkt wird.

30 Wenn ein Hähnchen 10 in die Einspritzstation 16 einläuft, so befindet sich der Halte- und Zentrierbügel 34 in einer oberen Lage. Während der Weiterbewegung des Hähnchens und

der Drehung der Welle 18 senkt sich der Halte- und Zentrierbügel 34 durch den Verlauf der stationären Nockenbahn 38 nach unten in die in der Fig. 1 dargestellten Lage, in der der Bügel einerseits das Hähnchen 10 in
5 der gewünschten Lage zentriert und hält.

Zwischen den Plattformen 20 und 22 ist eine Führungsstange 40 angeordnet, auf der ein Schlitten 42 im wesentlichen in senkrechter Richtung auf und ab bewegbar
10 ist. Dieser Schlitten 42 trägt eine mit der Spitze nach oben gerichtete Injektionsnadel 44, die so angeordnet ist, daß, entsprechend der Darstellung in Fig. 1, in der Einspritzstation 116 während der Bewegung des Hähnchens 10 die Injektionsnadel 44 von unten nach oben in
15 das Brustfleisch 13 des Hähnchens eingestoßen werden kann. Dieser vollständige Einführvorgang ist in Fig. 1 dargestellt.

Damit ein kontinuierlicher Vorgang gewährleistet ist,
20 bewegt sich die Injektionsnadel 44 ebenso auf einer Kreisbahn um die Welle 18 wie das Hähnchen 10 am Fördermittel 14.

Die Bewegung des Schlittens 42 erfolgt mittels eines
25 Arbeitszylinders, hier eines pneumatischen Zylinders 46, dessen Kolbenstange 48 am Schlitten 42 und dessen Zylinder 50 an der untersten Plattform 23 befestigt ist.

Durch die Zuordnung von drei Plattformen kann somit auch
30 die Länge der Führungsstange 40 kleingehalten werden. Andererseits ist der ausreichende Hubweg des Arbeitszylinders 46 gewährleistet.

- An der Unterseite der Plattform 23 befindet sich ein Steuerventil 52, welches mit zwei Verbindungsleitungen 54 zu einer nicht dargestellten Strömungsmittelquelle versehen ist. Das Steuerventil 52 dreht sich zusammen mit der Welle 18 und der Plattform 23. Die Verbindungsleitungen 54 laufen durch die Welle 18. Außerdem laufen Anschlußleitungen 56 vom Steuerventil 52 zu der pneumatischen Kolben-Zylindereinheit 46.
- 10 Das Steuerventil 52 ist weiterhin mit einem im Inneren des Ventils befindlichen Steuerkolben versehen, dessen Betätigungsstangen 57 und 58 an entgegengesetzten Seiten in Richtung auf die Welle 18 zu und von dieser weg vorstehen. Radial außerhalb des Endes 58 der Steuerkolbenstange befindet sich ein Primäranschlag 60. Radial innerhalb des Endes 57 des Steuerkolbens befinden sich mehrere Sekundäranschlüsse 62, 63. Der Primäranschlag 60 wirkt auf das Ende 58 der Steuerkolbenstange und die Sekundäranschlüsse 62, 63 auf das Ende 57 der Steuerkolbenstange des Steuerventils 52 ein.
- 25 Alle Anschlüsse sind vorzugsweise um die Achse der Welle 18 winkelfversetzbar, um den Zeitpunkt des Eingriffes der Anschlüsse mit den Enden 57 bzw. 58 verändern zu können. Die Lage der Anschlüsse ist schematisch in Fig. 2 dargestellt. Dabei ist der Sekundäranschlag 63 als letzter Anschlag fest angeordnet, obwohl er natürlich auch beweglich sein kann. Die Sekundäranschlüsse 62 sind in einem Schlitz 64 einer weiteren, gegenüber der Welle 18 stationären

Plattform 66 um die Achse der Welle 18 winkelfversetzbar.

Die Sekundäransschläge 62 sind entsprechend der Darstellung in Fig. 1 um eine im wesentlichen horizontale Achse 68 derart mittels einer pneumatischen Kolben-Zylindereinheit 70 zur Welle 18 hin verkipppbar, daß diese nicht mehr auf das Ende 57 der Steuerkolbenstange einwirken kann.

10

Bei Betrachtung der Fig. 2 wird die Kolbenzylindereinheit 46 und somit der Einstich- und Einspritzvorgang dadurch eingeleitet, daß der Primäranschlag 60 auf das Ende 58 der Steuerkolbenstange des Steuerventils 52 einwirkt und dadurch eine Bewegung der Kolbenstange 48 und somit des Schlittens 42 und der Injektionsnadel 44 nach oben eingeleitet wird. Der Einspritzvorgang wird natürlich nach einer kurzen Zeitverzögerung eingeleitet, mit der die Nadel in das Brustfleisch eingeführt wird. Sobald das Ende 57 der Steuerkolbenstange des Steuerventils 52 mit einem der Sekundäransschläge in Berührung kommt, wird der Einspritzvorgang beendet und die Injektionsnadel wieder nach unten aus dem Brustfleisch herausgezogen. Während dieses Herausziehens läuft das Hähnchen 10 noch parallel mit der Einspritzeinrichtung 43.

Man kann somit die zu verarbeitenden Hähnchen in drei Gewichtsklassen einteilen. Der erste Sekundäranschlag entspricht dabei der ersten Gewichtsklasse, der zweite Sekundäranschlag der zweiten Gewichtsklasse und der dritte Sekundäranschlag 63 der dritten Gewichtsklasse. Der Primäranschlag ist stets ein Startanschlag zum Einleiten des Einspritzvorganges.

Die Steuerung der Maschine erfolgt mittels des in Fig. 3 dargestellten Steuerschemas. Mit der Wiegebrücke wird das Gewicht jedes Hähnchens bestimmt. In einem Computer wird dann bestimmt, zu welcher Klasse das Hähnchen gehört.

5 Wenn kein Hähnchen am Haken hängt, so wird dieses einer imaginären Klasse Null zugeordnet. Die Gewichtsklassen 1, 2 und 3 entsprechen leichten, mittelschweren und schweren Hähnchen. Die festgestellte Klasse wird nun in ein Schieberegister eingebracht, welches auf das "Trigger"-

10 Signal der Trolleys schaltet. Dort wo die Einspritzmaschine steht (das sind eine X-Anzahl Positionen in dem Schieberegister), holt der Computer diese Zahl wieder zum Vorschein und gibt ein Kommando für das Hochgehen des Zylinders und das Einspritzen von Würzflüssigkeit in das Hähn-

15 chen.

Es gibt zwei schaltbare und ein festes Kommando für das Beenden des Einspritzvorganges. Für die Gewichtsklasse 1 erfolgt das Abschalten des Einspritzens bereits nach

20 relativ kurzer Zeit. Bei der Gewichtsklasse 2 erfolgt das Abschalten etwas später, so daß mehr Flüssigkeit in das Brustfleisch des Hähnchens gelangt usw. Wenn kein Hähnchen am Haken hängt und in die Einspritzstation geleitet wird, so wird mittels des Primäranschlages 60

25 kein Startsignal gegeben.

Wenn man die Fördermittelgeschwindigkeit verändert, so erhöht man entsprechend den Flüssigkeitsdruck oder man erniedrigt diesen, damit stets die richtige Dosierung der

30 eingebrachten Flüssigkeit gegeben ist.

-16-
Leerseite

FIG. 1

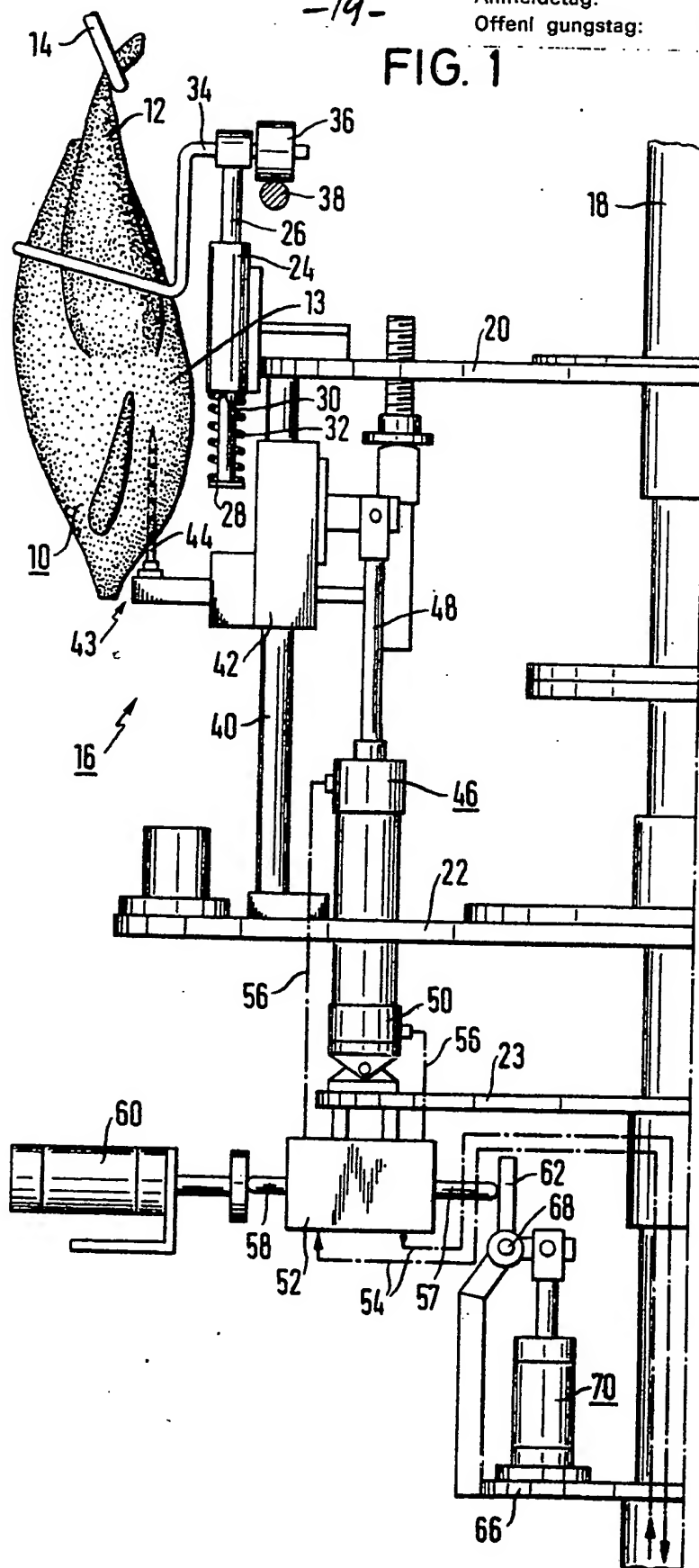
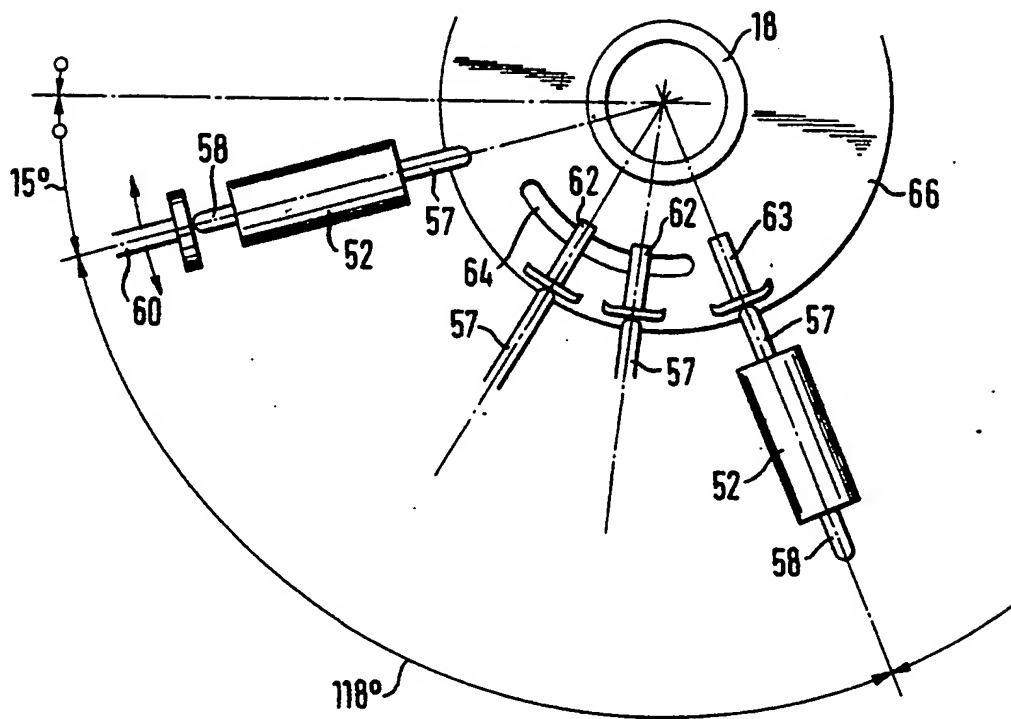


FIG. 2



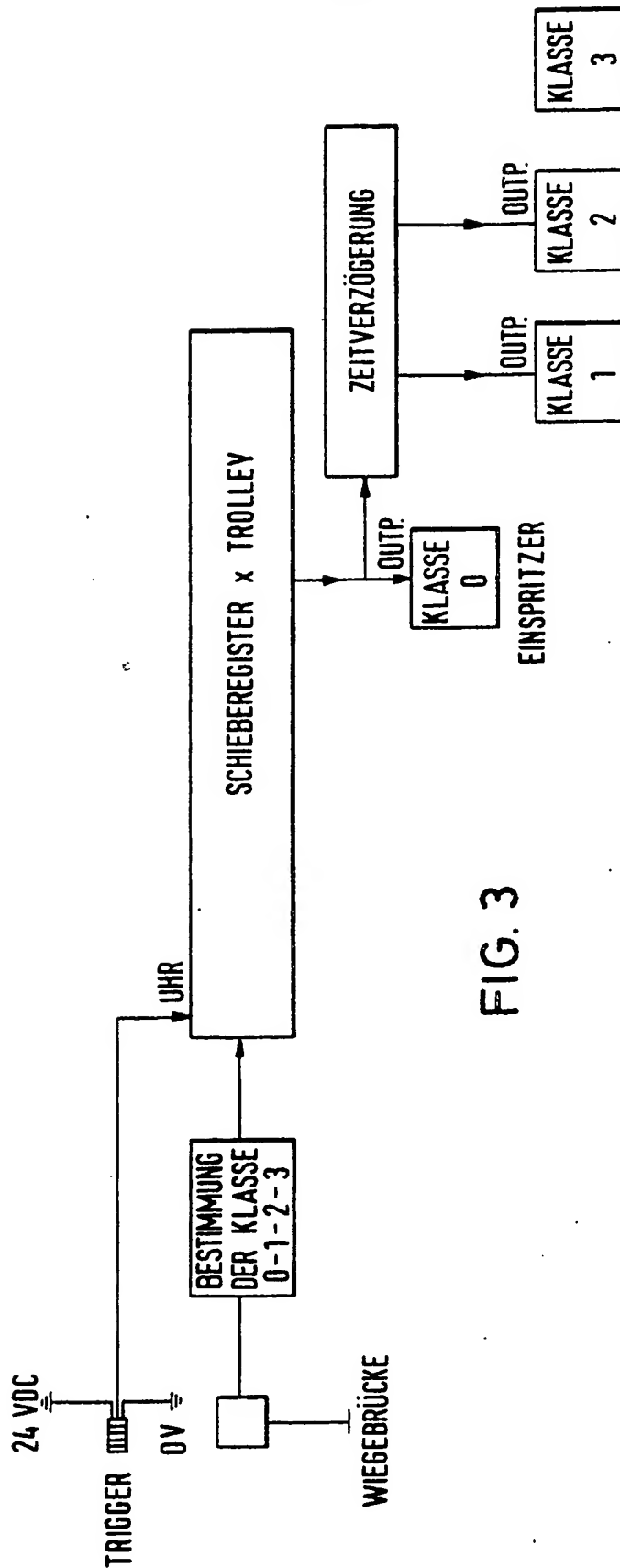


FIG. 3

3 - MECHANISCH FEST